

长江上游的绿色堡垒

□ 胡利娟

作为我国水土流失最严重区域之一的长江,水土流失面积从50年代的36万平方公里增加到90年代初的56万平方公里,仅金沙江流域每年流入长江的泥沙就达2.6亿吨。

曾经满目荒山、满江漂木的现象,令人触目惊心。

1998年8月,党中央、国务院做出了停止对长江上游、黄河上中游地区天然林采伐的决策,由此拉开了天然林资源保护工程(简称天保工程)的序幕,开启了我国保护天然林的万里征程,重点是严格保护大江大河源头、生态脆弱地区的天然林。

而素有“动植物王国”之美誉的云南省,地处长江、珠江等国内重要河流和湄公河、萨尔温江、红河、依洛瓦底江等国际重要河流的源头或上游,是我国重点林区省份之一,也是全国乃至世界生物多样性最富集的区域之一,生态区位重要,国际影响巨大。

特别是属于长江、金沙江上游的云南省丽江市和迪庆藏族自治州,其特殊的生态区位优势则显得尤为重要。

构筑 斧锯入库上山种树

6月1日,蓝天白云下,我们乘坐的汽车在逶迤的盘山公路上行进,此次目的是迪庆藏族自治州香格里拉市的小中甸红山亚口采伐点。

看着两边郁郁葱葱的山林,小中甸国有林场职工罗华英颇为自豪地讲,这里也有她的辛劳。2000年参加工作的她到现在对种树仍记忆犹新,“太艰苦了,背水种树,每天每人挖坑栽植树木400棵。累得大伙儿都盼着太阳快下山,锄头赶紧擦。”

红山亚口原来是中甸国有林场的一个采伐点,大量林子被采伐。在右边山坡上,至今年还能看到一些旧伐桩,都是当时采伐后留下的痕迹。

“如今所看到的都是采伐迹地更新保存下来的幼树。”罗化英介绍说,自己左手边大片的云杉人工林面积有13000亩,是红山林场上世纪80年代初,采伐迹地人工更新的云杉林,树龄达到30年,郁闭度达到了0.9。

罗化英指着右边山上的山林说,这是1998年进行过的第一次人造造林3800亩,主要以云杉树为主。后来又经过连续两三年补植补造,大大提高苗木成活率。“真是不容易呀,10多年才长成了这片林子。”

与林相伴16年的藏族护林员张全春告诉我们,他每天徒步18公里巡山护林,管护面积一万多亩,随着带着囊和白水,饿了就吃一口。“太远了赶不回来”。

迪庆藏族自治州林业局副局长和向城说,天保工程实施二十年,全州封存采伐工具,做到斧锯入库、锄头上山,实现了“少砍树、多栽树”。

2016年森林资源表明,迪庆州林地面积191.5569万公顷,占国土面积的82.62%;全州森林覆盖率75.03%,远远高于全省59.30%的平均水平。

无悔 把青春年华献给美丽事业

“从18岁到28岁一直在林业基层工作,林家铺子的人,都把他们最好的青春年华献给了最美丽的事业。”丽江市林业局局长沙玛阿嘎笑着说。

作为长江上游的绿色堡垒,丽江市位于云南省西北中部,金沙江中上游,地处青藏高原和云贵高原的结合部,相对海拔高差4581米,金沙江流经区域615公里,是云南省的重点林区。

大家对到丽江旅游的热情是众所周知的,让他们最感兴趣的的就是那里的绿水青山,尤其是集雄、奇、险、秀于一身,位于丽江市玉龙纳西族自治县的玉龙雪山。

然而,这座与丽江人生产生活息息相关的金山银山,却离不开一群“森林卫士”“忠诚守护者”,正是有了他们默默无闻、辛劳无私的付出,才有了丽江人的“真金白银”。

“林二代”、今年52岁的邓啓随就是其中之一。

“天保之前,接父辈的班扛起斧头将森林采伐的工种干了个遍。”现在黑白水林业局甲子天保所工作的邓啓随介绍说,甲子天保所是与玉龙雪山景区联系最紧密的,景区公路以上属于玉龙雪山自然保护区管理范围,而公路以下就是他们的管护林地。全所11名管护员管护着13.41万亩森林。“管护区内一草一木都关乎玉龙雪山这个5A级景区,只有保护好丽江的青山才能让绿水长流,美景常在,绿水青山真正变成金山银山”。

秀丽的玉龙雪山,不仅是风景名胜胜区,更为重要的是,它为丽江人的生命之源。

“1999年3月4日,一场山火,让昔日满目苍翠的森林,瞬间变成了灰炭。”黑白水林业局白沙天然林保护工程管理所所长龚乐云介绍说,森林是涵养水源的重要载体,烧毁了森林,就等于断送了丽江的生命之源。2001年,黑白水林业局拉开了造林序幕,决心让那被火烧焦了的山坡重新披绿。而这一片总面积14080亩的人工林,就是该局实施天保工程历时4年竖起的一座绿色丰碑。

如今,新绿、枯黑、深绿,植被由矮变高,由密变疏,密密麻麻的云南松已遍布山脚的各个小山头,与远方白雪皑皑的玉龙雪山遥相呼应。

发展 “独木之撑”变生态林业

有了绿水青山,才有美丽家园。

天保二十年,丽江不仅实现了从森林采伐到生态保护、生态文明的飞跃,还让昔日满目创伤的“东部林区”



变成令人向往的著名旅游风景区,每年吸引着数百万中外游客到这里休闲度假、旅游观光。

“绿色是底色,生态为本色。”丽江市市长郑艺强调,丽江一定会吸引越来越多的参观者,因为这里有“养眼的蓝天、养肺的空气、养生的食品、养心的环境”。

统计显示,2017年丽江全年接待国内外游客3520万人次,比1997年的172.8万人次多3347.2万人次;旅游综合收入608亿元,比1997年的9.47亿元多598.53亿元。林业总产值从1997

年6亿元增加到2017年的94亿元,形成了以核桃、花椒、油橄榄、青刺果为主的生态产业基地474万亩。

不仅是丽江,在藏语意为“吉祥如意”的地方、云南省唯一的藏族自治州,迪庆州“一山有四季、十里不同天”的特殊气候以及独特的自然条件,形成了生物、水能、畜牧、旅游、矿产等优势资源。

“森林生态旅游成为一大亮点。”和向城表示,其有效改变了地方财政“独木支撑”的局面,走出了一条不靠砍木头发展经济的新路子。

众所周知,普达措是唯一一家被定为“国家公园”试点的景区。而碧塔海自然保护区则是普达措国家公园的重要组成部分。

作为普达措旅业分公司员工郭华,自1990年进入碧塔海保护所以来,在天保工程实施的20年间,见证了碧塔海、属都湖从传统的粗放式林业保护到现在的有序保护生态模式的转变。

天保工程二十年,以前靠山吃山是砍树,山秃了,人穷了;现在靠山吃山是养树,山绿了,人富了。

追寻儿时记忆中的瓜香

□ 科普时报记者 张克

说起北京大兴庞各庄西瓜,那可是响当当的品牌——“中国西瓜之乡”,以皮薄、沙甜著称。从5月28日开始,第30届北京大兴西瓜节“渐入佳境”。

为了亲身感受从田间地头到家人餐桌的绿色农业全过程,北京市农业局宣教中心组织市民一起走进农业园区,零距离接触绿色农产品。记者也随同前往一探究竟。

在大兴庞各庄,记者看到道路两旁,数万亩农田和大棚铺排成绿色海洋。“如今西瓜不愁卖,多一半都是被游客采摘走的。”瓜农说。

那么,大兴西瓜究竟有多好吃?“吃一口大兴西瓜,绝对会让你想起儿时记忆中最浓郁的瓜香。”瓜农如此答复。

在庞各庄御瓜园,冯乐平女士在接待各地客人的同时,对记者介绍道:“我们先后培育出了航兴三号、无籽黄玫瑰、三白西瓜等优质品种。目前全国8个省建立了3万亩的西瓜生产基地,其中北京基地占地3000亩,500亩的北京市标准化示范基地,3万平方米的现代化联栋温室。”

冯乐平说,这里的农产品从土地到餐桌可以做到全程控制与管理。从西瓜的育苗、定植、无激素授粉、坐果和成熟期等都按照绿色食品相关标准和要求进行生产,保障了西瓜的口味和质量



安全。产前,公司对基地采取统一购买和发放优良西瓜种子、有机肥、生物农药等农资;产中,公司定期的安排技术指导、监督,随时抽查农业生产记录;产后,对西瓜各项指标检测,并进行分级包装。在生产过程中将产生的植株残体、杂草等废弃物回收,统一进行无害化处理。

大兴区农产品安全办公室主任史习俊表示,大兴区自2015年2月成功续报为全国绿色食品原料西瓜标准化生产基地后,现在建设面积3.28万亩,涉及庞各庄、榆垓、北臧村、魏善庄四个

镇。并建立了区县、镇、村三级监管体系,不定期进行监督检查。同时,还利用下乡技术培训及田间学校举办技术指导、新技术推广等。据统计,各种培训达60余场次,培训种植农户6000余人次。此外,大兴西瓜还推广使用了多项新技术,包括新品种选育技术、高效栽培技术、多层覆盖技术、蜜蜂授粉技术、二氧化碳气肥技术、色板诱杀技术、生物防治技术等,都是符合绿色食品标准的生态环保技术。

北京市农业局绿色食品办公室高级农艺师周绪宝告诉记者,绿色食



品作为具有安全、优质、环保特征的食品产品精品品牌,不仅是推动全产业链发展的制度优势,也是绿色兴农、质量兴农、品牌强农的重要抓手。下一步,将结合大兴区最新的种植结构调整,筛选部分知名度高的企业或合作社发展为绿色食品企业,推动大兴西瓜向绿色优质营养的方向发展,满足消费者的需求。

据了解,截至2017年12月底,北京市绿色食品有效企业总数64家、产品总数321个、实物总量120.4万吨,监测面积19.29万亩。

全国自然保护地6月大检查

科普时报讯(王丽娟)6月起,我国将集中开展自然保护地大检查。5月31日,国家林业和草原局对外称,此次开展全国范围内自然保护地大检查,主要任务是摸清各类自然保护地底数,全面系统排查和预防整治自然保护地内破坏自然资源的违法违规情况,切实加强自然生态系统原真性、完整性、系统性保护,守住生态红线,筑牢国家生态安全屏障。

据了解,此次大检查范围包括全国各级各类自然保护地,检查重点包括国家级自然保护区、国家级风景名胜胜区、国家级森林公园、国家湿地公园、国家地质公园、海洋特别保护区(海洋公园)、自然遗产等。检查将通过自

查、抽查和实地督导等多种方式进行,摸清各类自然保护地底数和现状,全面了解管理机构、四至边界、规划建设 and 各类自然保护地交叉重叠等情况,为下一步整合、优化和完善各类自然保护地提供决策参考。

作为自然生态空间最重要、最精华的组成部分,自然保护地是建设生态文明和美丽中国的重要载体。特别是我我国最典型的森林、草原、湿地、荒漠生态系统,最濒危最珍贵的野生动植物资源,有突出价值的自然遗产都集中其中。

据初步统计,目前全国各类自然保护地超过1万个,覆盖了我国陆地面积的18%左右。

用画笔展现心中野生动植物

科普时报讯(胡利娟)注意啦,北京市所有青少年将有机会通过画笔来展现心目中的野生动植物。6月2日,首都绿化委员会办公室主办的“关爱野生动植物、营造美丽家园——2018爱绿一起自然笔记”征集活动正式启动。

本次征集的作品,要求青少年将观察到的野生动植物通过“图+文”形式记录下来,可以采取绘画、摄影或者实物等多种方式展现。最终优秀的作品将会由北京野生动植物协会(简称野保协会)收集成册、进行发行,并会在首都生态文明宣传教育基地进行展示。

启动会上,除了举办“小手拉大手”文明游园、爱护动植物活动之外,青少年们还在野保协会指导下,成功

放飞了2只鸳鸯。据悉,这2只鸳鸯在2015年被森林公安罚没,后来由野生动物救护中心对其进行3年时间的悉心照料,如今终于恢复野外生存能力,于今天成功放飞。

同时,野保协会还向中小学生们赠送了《我眼中的野生动物》书籍,并发放人工鸟巢,通过将鸟巢悬挂在树上减轻鸟类筑巢难题,实现为鸟类安家的承诺。

首都绿化委员会办公室表示,本次自然笔记征集活动的举办,不仅能提高青少年的观察能力、绘画能力、写作能力,更是给予了他们走进自然、亲近自然的机会,有效帮助青少年学生真正参与进野生动植物的保护工作中,提高了他们对野生动植物的保护意识。

美丽乡村安吉如何“玩转”科普

□ 科普时报记者 李苹

安吉白茶已是闻名遐迩,但你知道吗?这里还是“两山理念”的发源地。2005年8月15日,时任浙江省委書記习近平同志在余村调研时,对其主动关停矿山水泥厂、保护生态环境、发展乡村旅游的做法给予充分肯定,首次提出“绿水青山就是金山银山”的理念,从此,余村走上了推进绿色发展、建设生态文明的康庄大道。

五月底,第20届中国科协年会在浙江省杭州市举办,在此期间,安吉县开展了以“‘两山’示范,科普先行”为主题的科普观摩活动,全面展示浙江省基层科协科普工作的成功经验。

“有条件的乡镇(街道)选择一个行政村试点,建设‘一条科普大道、一个科普主题公园、一个小型科普馆’,在人口密集区不断增加科普元素,将科普宣传的触角向边远山区、农业园区、旅游景区、农家乐密集区延伸,提高科普工作实效。推进农村科普‘三个一’建设。”安吉县科协主席朱海燕向记者娓娓道来。

据了解,截至目前,安吉县11个行政村已完成实施建设,建成“科普大道”总长16500米,“科普主题公园”总面积63200平方米,“科普展示馆”总面积4250平方米,既提升了科普工作的影响力,又大大改善了所在村的村容村貌。

“计划今年再建5个左右。”朱海燕表示,有安吉竹博园的中国竹子博物馆、安吉和也睡眠文化博物馆、安吉椅业博物馆、江南天地天文台企业科技馆等建设,它们将充分发挥安吉生

态博物馆群的科普功能,形成“1+40+12”的科普馆集群,总面积达29000平方米。

安吉县有代代相传的工匠精神,像陈爱兴是第四届中国扇艺文化展指定纪念扇制作工艺大师,擅长各种不同的扇形;祝和春是一名出色的竹艺大师,其编织的立体竹编创作世界吉尼斯纪录。在第20届中国科协年会期间,安吉县余村,挖掘民间艺人的科普作用,有竹艺展示、现场编制等包含匠人文化传承的展示活动,以及绘制科普墙等方式,让科普走进美丽乡村,走进千家万户。

近年来,在浙江省市科协的指导下,安吉县科协围绕“两山示范,科普先行”的科普大主题,探索服务美丽乡村、服务乡村振兴工作新思路、新方法和新途径,主要有:发挥院士、县“国千”科技工作者力量,在农村污水处理、垃圾分类、厨余垃圾等领域生物技术知识进行普及推广;发挥村干部、部门负责人、高校专家等科技工作者(农民科技带头人)力量,对如何合理发挥科普在乡村综合体建设过程中的作用进行探索研究与经验总结;将安吉科普探索成果如“绿色科普”主题、农函大服务乡村振兴、围绕产业发展航空科普等进行提炼总结,服务安吉美丽乡村建设的国标推广;联合发布“乡村卫事”微信公众号,让普通老百姓在主动参与乡村振兴的过程中接收了解乡村振兴新技术领域的相关知识,并熟练掌握应用。

碳库损失与草原退化相伴发生

□ 萨茹拉

“美丽的草原我的家,风吹绿草遍地花”。一望无际的视野,清新怡人的空气,让人们一直向往着大草原。如今草原还像在歌曲、照片当中那般存在吗?世界草原的总面积为45亿公顷,约占陆地面积的24%,仅次于森林生态系统。我国草原面积广阔,是占有国土面积41.7%的第一大国土资源,主要分布在内蒙古、新疆、青海、甘肃、四川等地区。据报道,我国90%以上的草原已经出现退化。

为配合《京都议定书》生效后的应对气候变化政策,国际社会已开始大力倡导CO₂减排与增汇行动。如何降低CO₂排放,降低空气中CO₂浓度水平成为全人类共同的奋斗目标。所谓碳汇(Carbon Sink)主要是指生态系统吸收并储存二氧化碳的多少,或者说是吸收并储存二氧化碳的能力。碳源是指产生二氧化碳之源。它既来自自然界,也来自人类生产和生活过程。

我国第一大国土资源—草原生态系统是碳源还是碳汇?生态系统一方面通过植物的光合作用将大气层中的二氧化碳气体转化为有机碳,这一过程称为碳吸收;另一方面植物、动物和微生物还通过呼吸作用将有机碳转化为二氧化碳气体返回到大气层,这一过程称为碳排放。碳吸收和排放之间的平衡决定了生态系统是作为净的碳汇还是在从大气层中吸收更多的二氧化碳,从而减缓气候变暖进程,还是作为净的碳源在向大气层中排放更多的二氧化碳,从而加速气候变暖进程。

研究指出,我国草原碳吸收大于碳排放,1980s~1990s每年固定(0.0076±0.002)Pg C。青藏高原草原碳储量占全国草原总碳储量的50%左右,每年固定约55.9g C/m²。学者根据44年草原土壤有机碳数据确定北美大平原草原为重要的碳汇,总的碳固持率为每年每公顷0.39~0.46 Mg C。采取合理的草原管理措施,可以增加土壤有机质含量,极大的提高草原的固碳能力,预计到2020年,随着约1.5亿hm²草原固栏封育和0.3亿hm²人工草地建植计划的实施,我国草原每年可以固定0.24Pg C。

那么,草原退化和碳固持之间有什么关联呢?通过加强草原管理,促进草地生态系统良性循环,草原固碳能力和土壤蓄积碳能力就会增强,草地生态系统就是一个巨大的碳吸收汇。反之,如果草原生态环境持续不断恶化,草原固碳能力降低,土壤有机质减少,草地生态系统就可能成为较大的温室气体排放源。

除此之外,草原碳库会发生汇和源的转换,还受温度、降雨等气候因子和草原管理措施影响。气候条件的改变或不良的草地管理将导致草原由碳汇转换为碳源。草地生态系统明显区别于其他生态系统的特征之一,就是草地生态系统的碳储量绝大部分集中在地下根系和土壤中,地上碳库不明显。全球草原生态系统中碳的总储量约为308Pg C,其中约92%贮存在土壤中,地上生物量中的碳所占的比例不到10%,草原土壤有机碳估计占全世界有机碳的10%~30%。我国草原总碳储量约44.09Pg C,大约占世界草原总碳储量的9%~16%。

综上所述,对于退化草地生态系统固碳主要应从增加地上植被光合固碳和稳定土壤结构,改善土壤性质,促进土壤碳固持方面提出可行的恢复措施及管理办

法。我认为,过度放牧和草原开垦使草原从碳汇变成碳源;高强度的刈割利用不利于草地碳汇;以碳汇为目标的草地施肥管理要考虑到草地生态系统的营养元素平衡,对于放牧地或割草地,家畜采食或刈割利用带走大部分的营养物质,需要考虑施肥;农田弃耕和围封禁牧配合施肥补播等其他管理措施,可提高其固碳效率,灌溉增加净初级生产力,有利于草原碳汇;退耕还草促进草原碳汇,种植牧草固碳能力强弱为:豆科禾本科混播>多年生豆科牧草>多年生禾草>一年生禾草;开垦天然草地建立人工草地,可能会使草地由碳汇变为碳源,因此,开垦草原需慎重考虑。

(作者系中国农业科学院草原研究所助理研究员)